ロングアクチュエータ

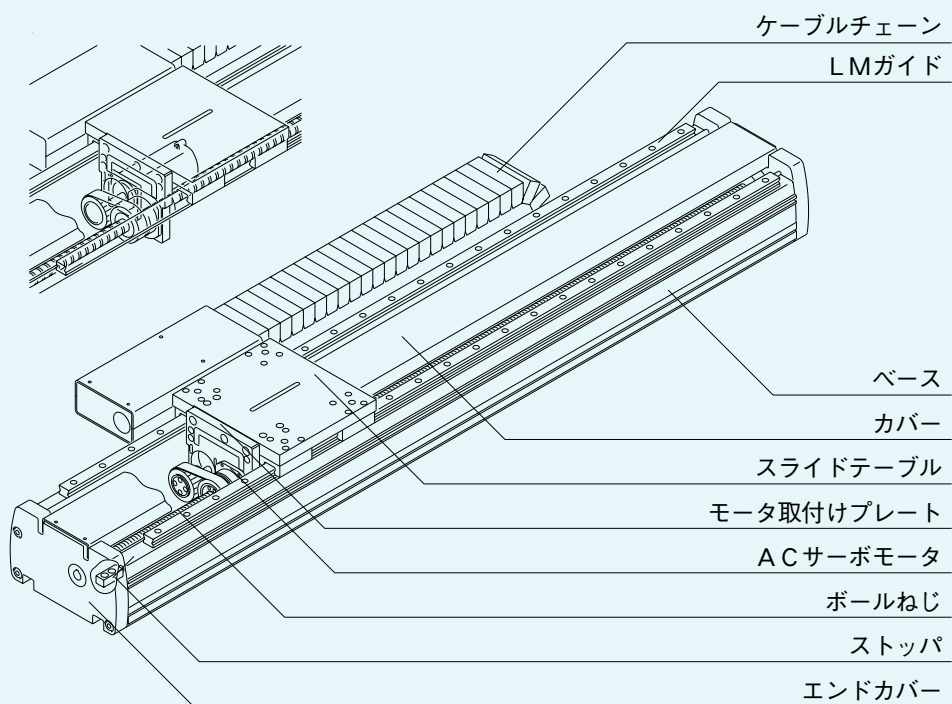
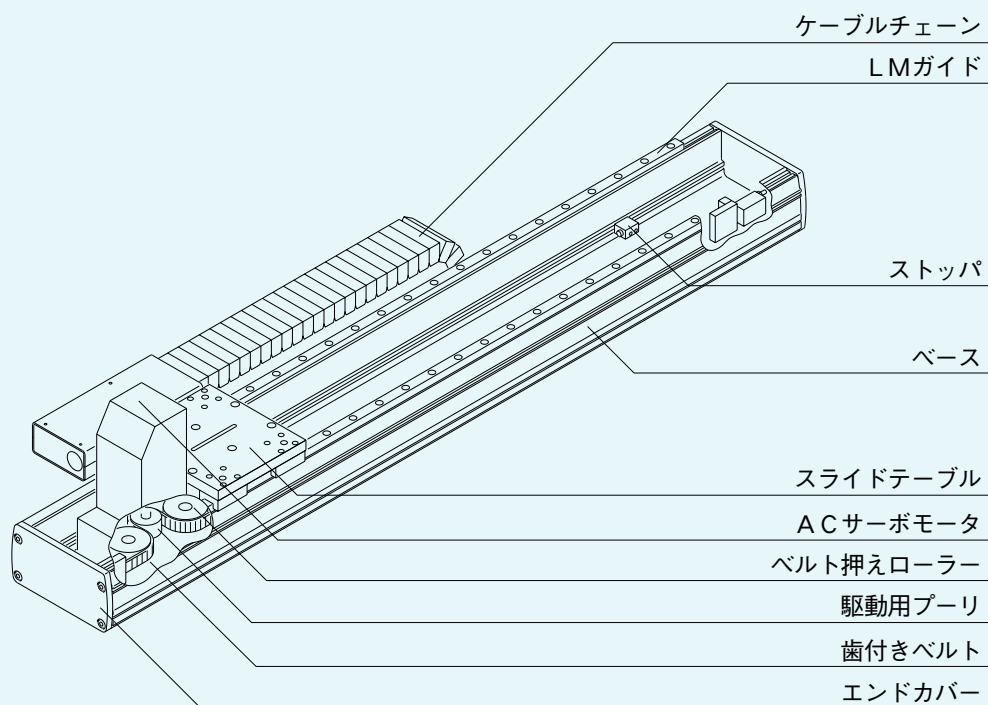
最高速度 2m/sec
最大搭載質量 100kg
ロングストローク 最大5m

THK CO., LTD.
TOKYO. JAPAN

CATALOG No.166-4

THKロングアクチュエータ LB/LV形

高推力シリーズ LB形

ケーブルチェーン
LMガイド
ストッパ
ベース
スライドテーブル
ACサーボモータ
ベルト押えローラー
駆動用プーリ
歯付きベルト
エンドカバー

高速シリーズ LV形

特　　長

高推力シリーズ ＬＢ形

■ ボールねじの軸を固定し、ナットを回転させる機構(ナット回転ボールねじBLR形)を採用することにより、ロングストロークでも高速仕様が可能。

■ スライドテーブル上面をフラットにするために、超小型ACサーボモータをスライドテーブルの下に設置。全高が低く、スライドテーブル上のツーリングが容易な構造を実現。

■ ボールリテーナ入りＬＭガイドＳＳＲ形の採用により、低騒音、長期メンテナンスフリーを実現。

■ 低騒音・低発塵のサイルベア（リンクレス構造のケーブルチェーン）を採用。(ストローク3m仕様迄)

高速シリーズ ＬＶ形

■ 高剛性ベルトを使用した自走モータ駆動機構により、2m/secの高速仕様を実現。

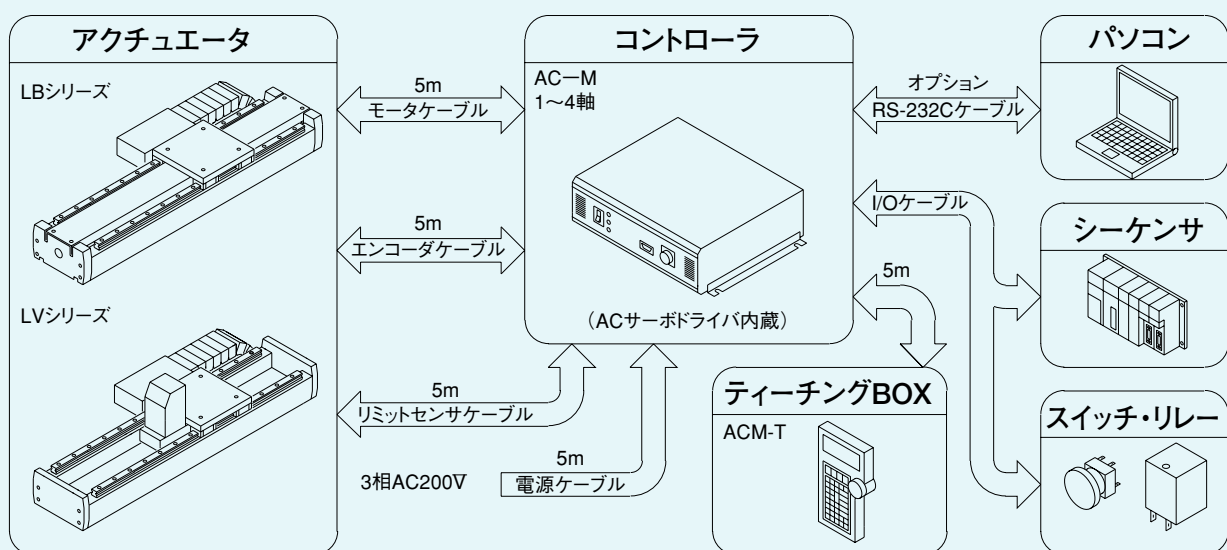
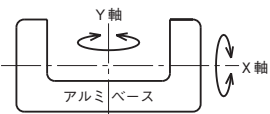
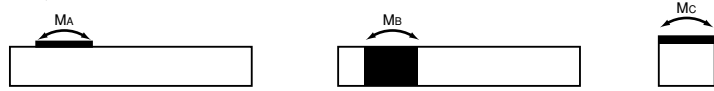
■ ボールリテーナ入りＬＭガイドＳＳＲ形、タイミングベルトの組合せにより、低振動、低騒音なアクチュエータが可能。

■ 最大ストロークは5m、オプションで10m(ベースつなぎ仕様)までのロングストロークが可能。

■ 低騒音・低発塵のサイルベア（リンクレス構造のケーブルチェーン）を採用。(ストローク3m仕様迄)

システム構成図

標準仕様の構成

アクチュエータ
LBシリーズ
LVシリーズ
5m
モータケーブル
5m
エンコーダケーブル
5m
リミットセンサケーブル
3相AC200V
5m
電源ケーブル
コントローラ
AC−M
1〜4軸
（ACサーボドライバ内蔵）
オプション
RS-232Cケーブル
I/Oケーブル
5m
パソコン
シーケンサ
ティーチングBOX
ACM-T
スイッチ・リレー

ロングアクチュエータ LB形

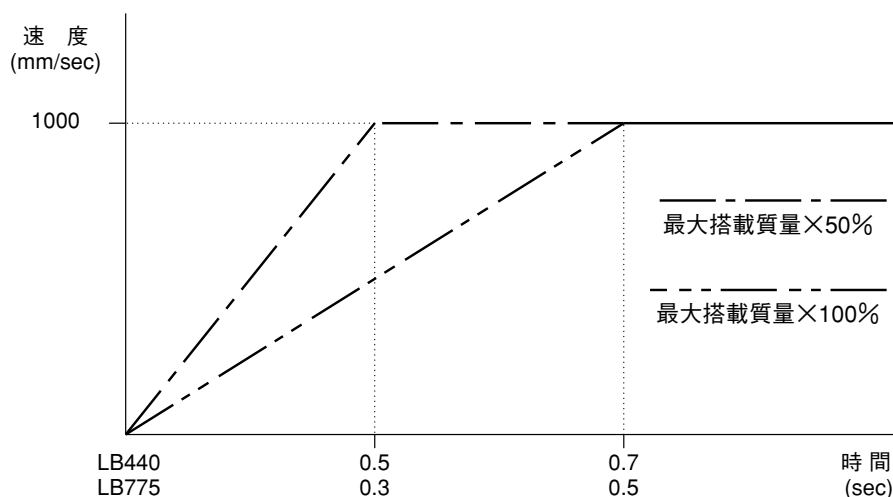
標準仕様

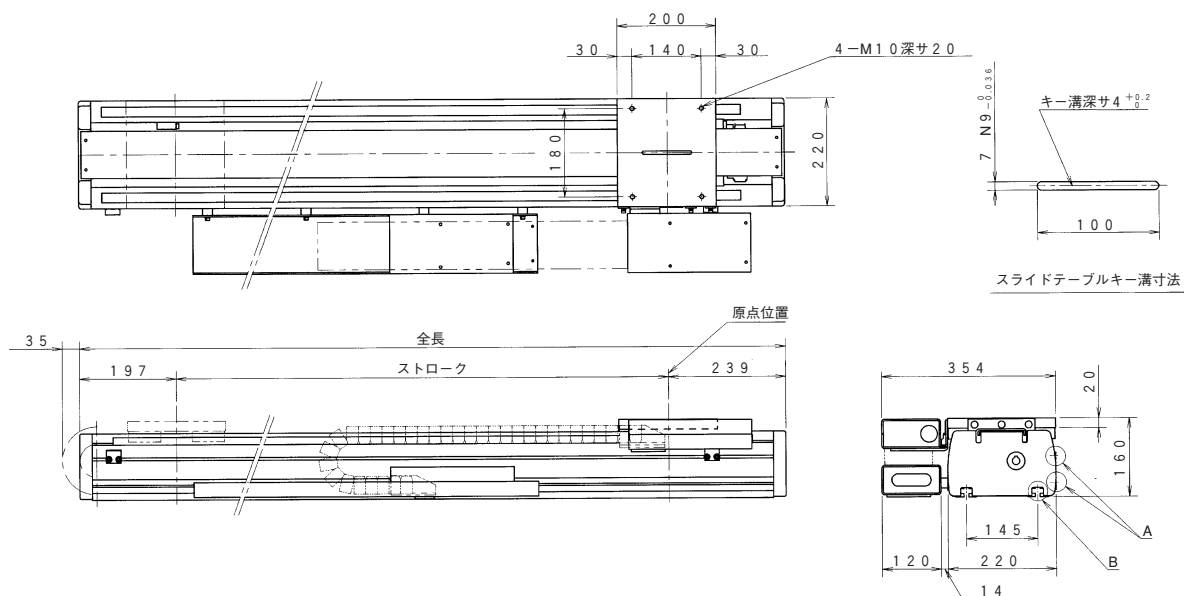
	形　　番		LB440	LB775
仕様	モータ出力	(W)	400	750
	最大移動速度	(mm/sec)	1000	1000
	定格推力	(N)	367.6	542.9
	繰り返し位置決め精度	(mm)	±0.02	±0.02
	最大搭載質量（水平）	(Kg)	50	100
主要部品	ストローク	(mm)	1000～3000	1000～4000
	モータ	(ACサーボ)	MSM042(松下)	MSM082(松下)
	ボールねじ	(ナット回転)	BLR2020	BLR2525
	ＬＭガイド	(ボールリテーナ入り)	SSR20XW2UU	SSR25XW2UU
	センサ	(オーバーラン)	GXL-8HIB-R	(NC)2個
		(原点)	GXL-8H-R	(NO)1個
ベース剛性	断面2次モーメント（注1） Ｘ軸まわり：Ｉx	(mm⁴)	8.3×10^6	1.2×10^7
	Ｙ軸まわり：Ｉy	(mm⁴)	4.5×10^7	6.7×10^7
	ベース質量	(Kg/m)	19.26	21.49
負荷モーメント (注2)		(N-m)	M_A:186.0　M_B:127.5　M_C:229.6	M_A:283.2　M_B:197.6　M_C:417.5

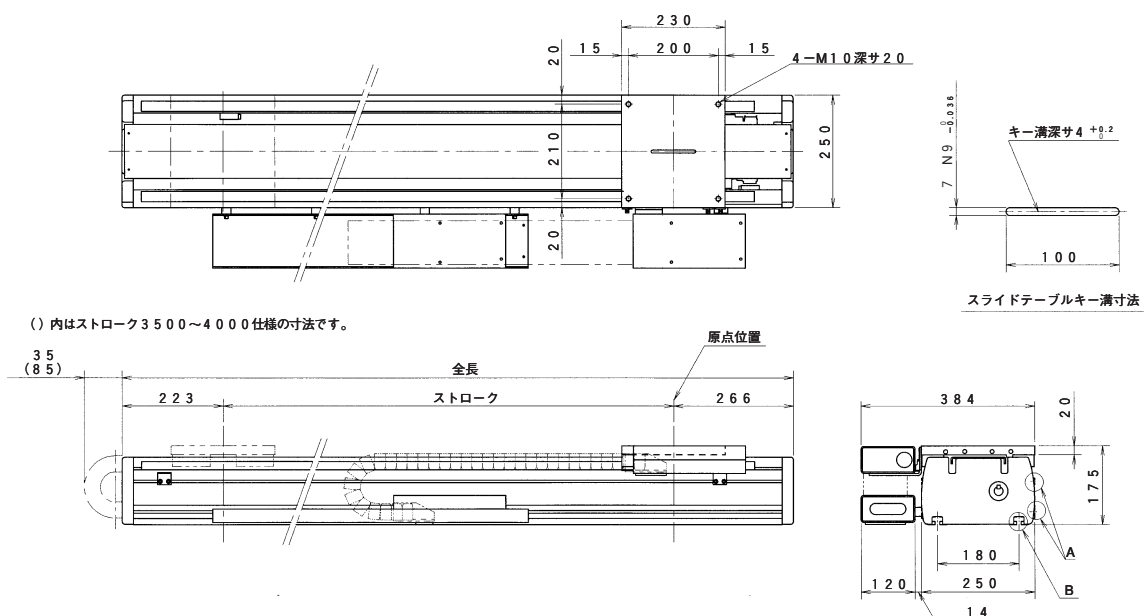
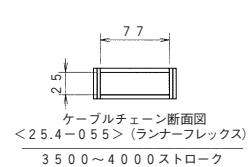
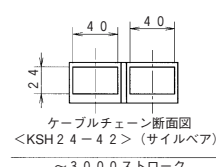
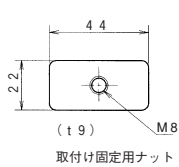
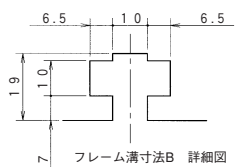
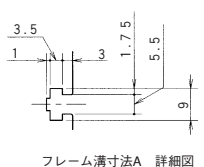
注1）　Y軸　X軸　アルミベース

注2）　M_A　M_B　M_C

注) サーボモータはオプションとして、安川電機製（SGMAH-04,08)、三菱電機製（HC-KFS43,73）の取り付けが可能です。ただし、モータ取付までの製作範囲となります。

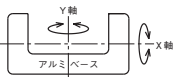
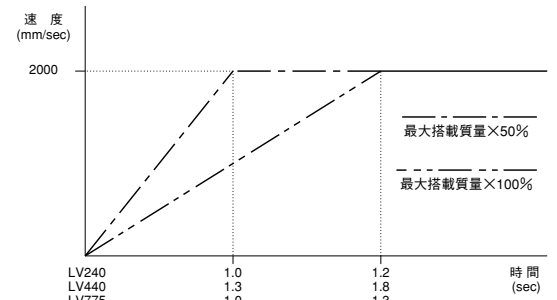
〈搭載質量変化による加速時間のめやす〉

■ LB440形

ストローク mm	1000	1500	2000	2500	3000
全　　長 mm	1436	1936	2436	2936	3436
質　　量 kg	65	78	91	104	117
取付固定用板ナット数	8	12	16	20	24

■ LB775形

ストローク mm	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
全　　長 mm	1489	1989	2489	2989	3489	3989	4489
質　　量 kg	75	90	105	120	135	150	165
取付固定用板ナット数	8	12	16	20	24	28	32

詳細寸法（LB440、LB775）

ロングアクチュエータ LV形

標準仕様

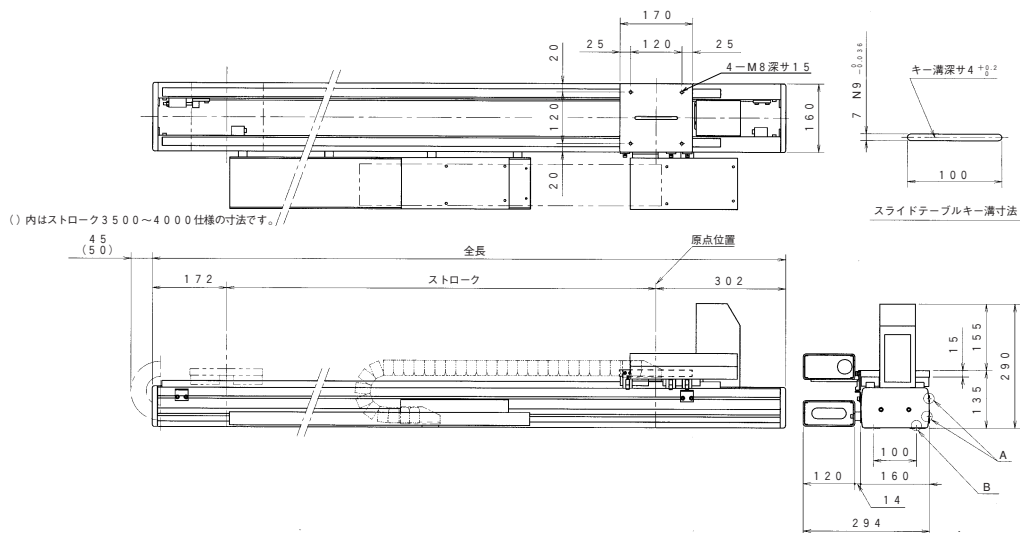
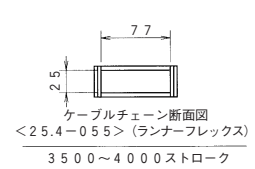
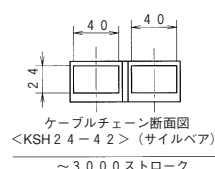
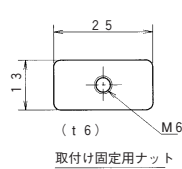
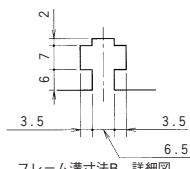
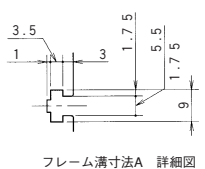
	形番		LV240	LV440	LV775
仕様	モータ出力	(W)	400	400	750
	最大移動速度	(mm/sec)	2000	2000	2000
	定格推力	(N)	161.6	152.4	302
	繰り返し位置決め精度	(mm)	±0.05	±0.05	±0.05
	最大搭載質量 水平	(Kg)	30	50	100
主要部品	ストローク	(mm)	1000～4000	1000～5000	1000～5000
	モータ	(ACサーボ)	MSM042 (松下)		MSM082 (松下)
	タイミングベルト		020-AT5	020-AT10	025-AT10
	LMガイド(ボールリテーナ入り)		SSR20XW2UU	SSR20XW2UU	SSR25XW2UU
	センサ	(オーバーラン)	GXL-8HIB-R(NC)2個		
		(原点)	GXL-8H-R(NO)1個		
ベース剛性	断面2次モーメント（注1）				
	X軸まわり:Ix	(mm^4)	4.1×10^6	8.3×10^6	1.2×10^7
	Y軸まわり:Iy	(mm^4)	1.6×10^7	4.5×10^7	6.7×10^7
	ベース質量	(Kg/m)	13.24	19.26	21.49
	負荷モーメント(注2)	(N-m)	M_A:95.8 M_B:69.8 M_C:141.0	M_A:200.3 M_B:119.2 M_C:238.9	M_A:319.9 M_B:202.5 M_C:434.0

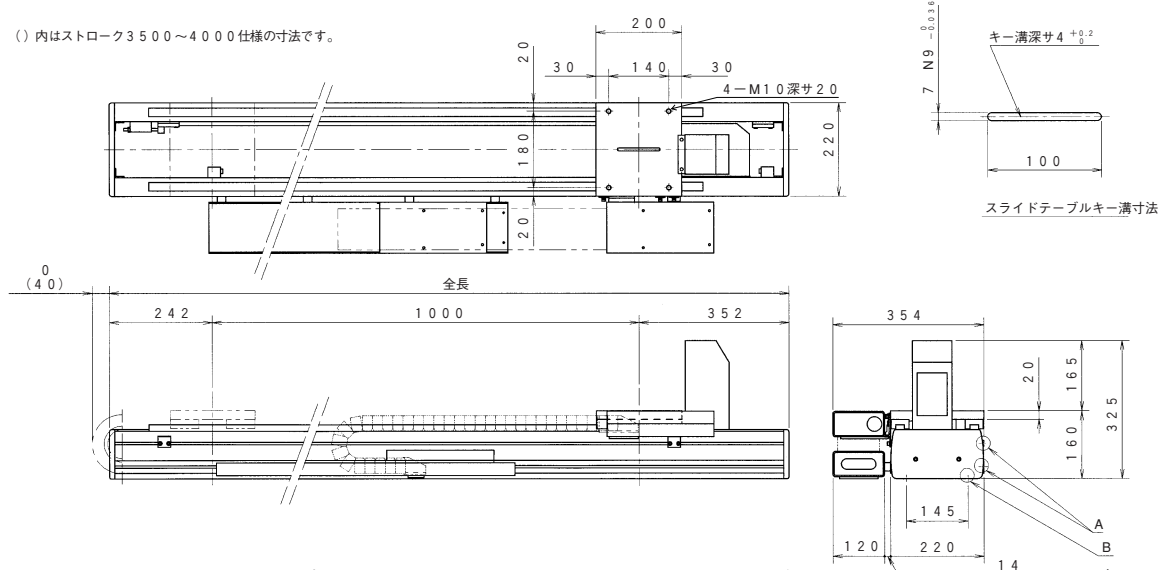
注1） Y軸 X軸 アルミベース

注2） M_A M_B M_C

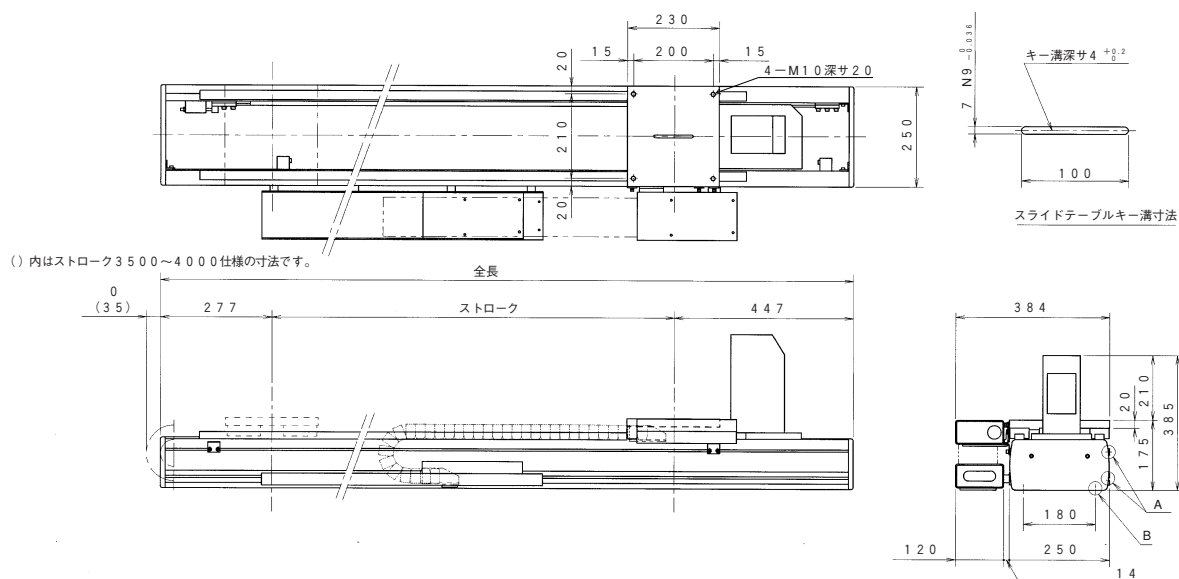
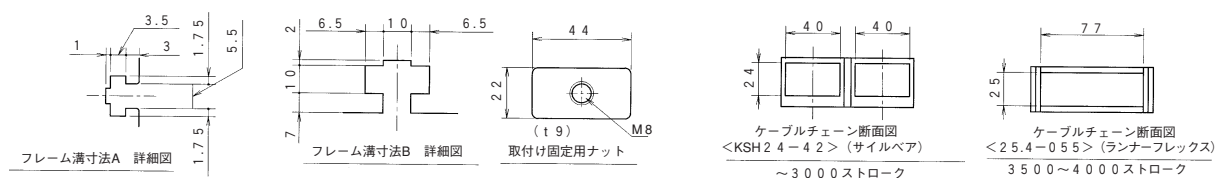
注) サーボモータはオプションとして、安川電機製（SGMAH-04,08）、三菱電機製（HC-KFS43,73）の取り付けが可能です。ただし、モータ取付までの製作範囲となります。

〈搭載荷重変化による加速時間のめやす〉

■ LV240形

ストローク mm	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
全 長 mm	1474	1974	2474	2974	3474	3974	4474
質 量 kg	45	55	65	75	85	95	105
取付固定用板ナット数	8	12	16	20	24	28	32

詳細寸法（LV240）

■LV440形

ストローク mm	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
全　　長 mm	1594	2094	2594	3094	3594	4094	4594	5094	5594
質　　量 kg	69	82	95	108	121	134	147	160	173
取付固定用板ナット数	8	12	16	20	24	28	32	36	40

■ LV775形

ストローク mm	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
全　　長 mm	1724	2224	2724	3224	3724	4224	4724	5224	5724
質　　量 kg	88	104	120	136	152	168	184	200	216
取付固定用板ナット数	8	12	16	20	24	28	32	36	40

詳細寸法（LV440、LV775）

フレーム溝寸法A　詳細図

フレーム溝寸法B　詳細図

取付け固定用ナット

ケーブルチェーン断面図
<KSH２４－４２>（サイルベア）
～３０００ストローク

ケーブルチェーン断面図
<２５.４－０５５>（ランナーフレックス）
３５００～４０００ストローク

呼び番号の構成

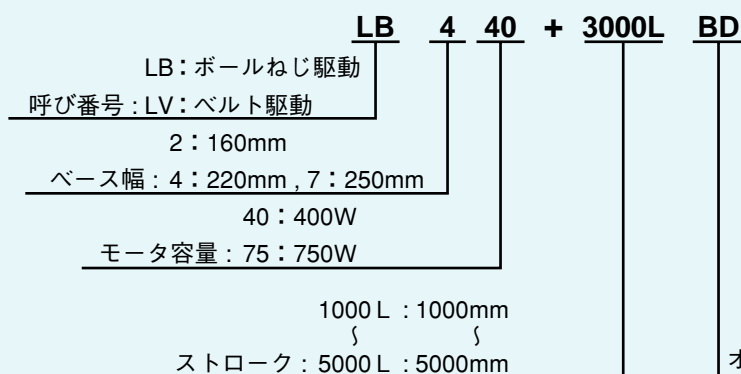
アクチュエータ

LB　4　40　+　3000L　BD

LB：ボールねじ駆動
呼び番号：LV：ベルト駆動

2：160mm
ベース幅：4：220mm，7：250mm

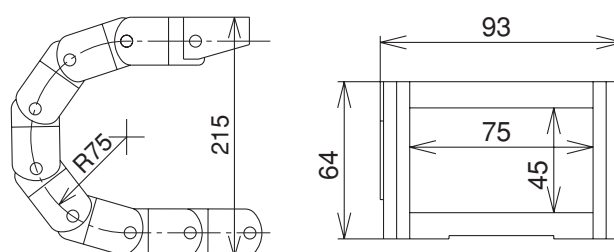
40：400W
モータ容量：75：750W

1000L：1000mm
～
ストローク：5000L：5000mm

オプション：
A：ケーブルチェーンサイズUP仕様
B：ブレーキ 仕様
C：クリーン 仕様
D：原点逆側 仕様
E：標準外モータ取付
F：壁はり(ケーブルチェーン下側)
G：壁はり(ケーブルチェーン上側)
H：吊り下げ 仕様
I：2スライダ(両駆動)
J：2スライダ(片駆動)
K：ケーブルチェーン取付位置反対側

オプション

A：ケーブルチェーン　サイズアップ仕様

標準仕様のケーブルチェーンサイズで足りない場合、1サイズ大きなケーブルチェーンを取りつけた仕様を用意しています。

型番：35.1-075（ランナーフレックス）

B：ブレーキ仕様

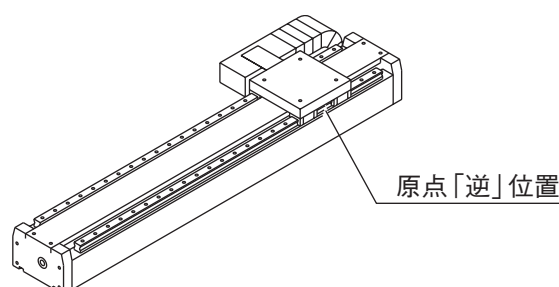
電源OFF時や、サーボOFF時にスライドテーブルが外力により移動しないよう、電磁ブレーキ付ACサーボモータを取りつけた仕様を用意しています。

C：クリーン仕様

ロングアクチュエータをクリーンルームで使用する場合、低発塵仕様のアクチュエータを用意しています。

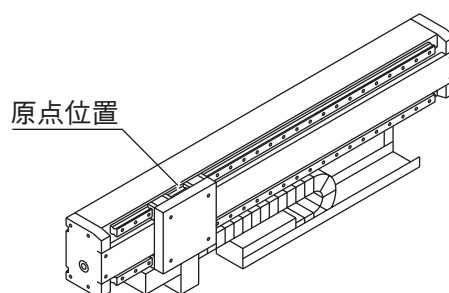
仕　様	内　容
表面処理	LMレール、ボールねじ軸にTHK−AP−C処理を施しています。
グリース	クリーン環境用低発塵グリースのTHK−AFEを封入しています。
外径寸法	標準寸法と同一寸法です。
組付ねじ	ステンレス材のネジを使用しています。

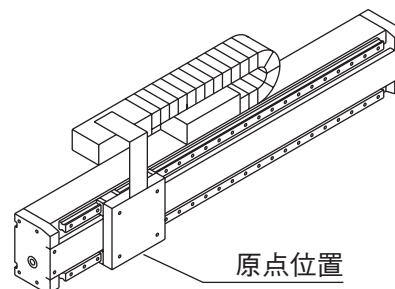
D：原点逆側仕様

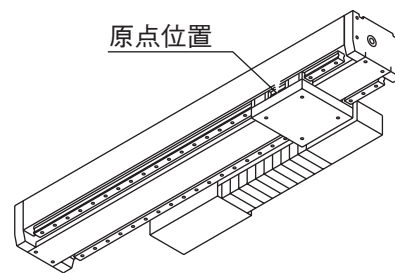
お客様の使用上、標準の原点位置では都合の悪い場合は、原点位置を逆側にした仕様を用意しています。

E：標準外モータ取付仕様

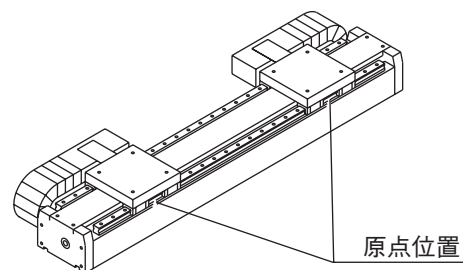
標準仕様のサーボモータは松下電器製のミナスシリーズ（MSM042，082）ですが、オプションとして、安川電機製のΣ-Ⅱシリーズ（SGMAH-04，08）、三菱電機製のMELSERVO−J2 Superシリーズ（HC−KFS43，73）の取付けが可能です。ただし、製作範囲はモータ取付けまでとなります。

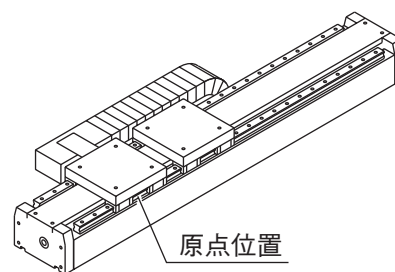
F：壁はり仕様（ケーブルチェーン下側）

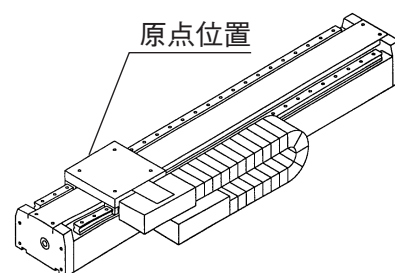
ロングアクチュエータを壁はり取付けで使用することもできます。この場合、ケーブルチェーンの取付け位置をアクチュエータの下側に設置した仕様を用意しています。

G：壁はり仕様（ケーブルチェーン上側）

ケーブルチェーンの取付け位置をアクチュエータの上側に設置した仕様を用意しています。

H：吊り下げ仕様

ロングアクチュエータを逆さに吊り下げて使用することもできます。この場合、ケーブルチェーンの取付けを吊り下げ仕様にしたアクチュエータを用意しています。

I：2スライダ（両駆動）仕様

ロングアクチュエータに 2 つのスライドテーブルを取り付け、それぞれにサーボモータを搭載した仕様を用意しています。ケーブルチェーンの取付けは右図のようなレイアウトとなります。

J：2スライダ（片駆動）仕様

ロングアクチュエータに取付けるワークのサイズが大きかったり、スライドテーブルにかかるモーメントが大きい場合、サーボモータを搭載しないスライドテーブルを 1 つ追加した仕様を用意しています。

K：ケーブルチェーン取付位置反対側仕様

標準のケーブルチェーン位置以外にケーブルチェーン取付位置を反対側にした仕様を用意しています。

ACM コントローラ

特長

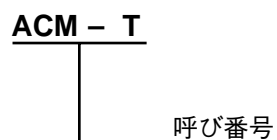
■ 1軸から4軸までの制御が可能です。

■ 汎用入力21点，汎用出力7点を標準装備しています。

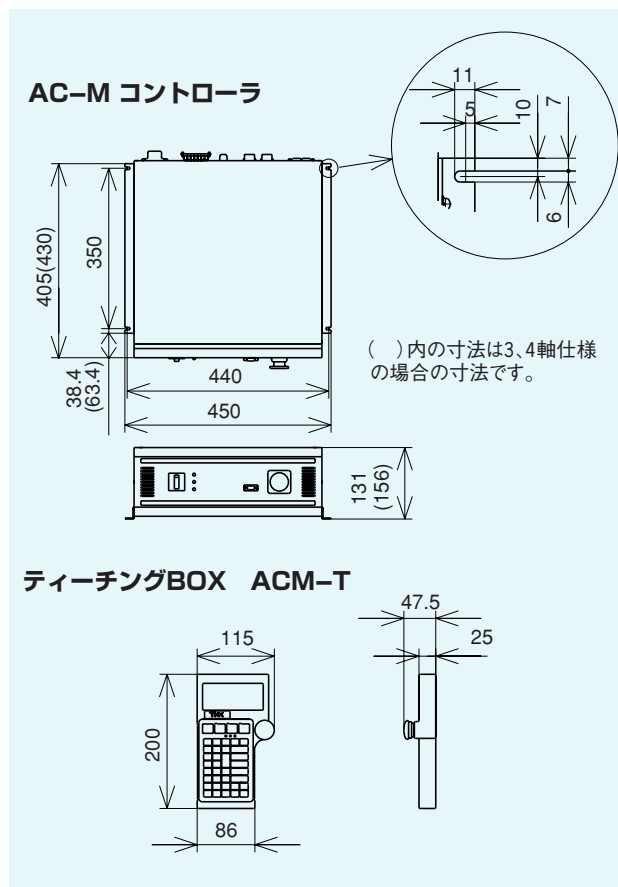
■ プログラム言語は、BASICライクのステップシーケンスになっており、マルチタスクにて最大8タスクまで可能です。

呼び番号の構成

コントローラ

ティーチングBOX

命令語一覧表

区　分	命令語	機　能
動作制御	PTP ABS	絶対値座標に移動
	PTP INC	相対値座標に移動
時間制御	TIMER	指定時間停止
出力制御	OUT ON	出力ON
	OUT OFF	出力OFF
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ制御	CALL	サブプログラム実行
	PALT	ｻﾌﾞﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ1ｽﾃｯﾌﾟずつ実行
	PALT CHK	ｻﾌﾞﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行状態チェック
	PALT CLR	ｻﾌﾞﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行状態クリア
	TASK	タスクプログラム実行
	GOTO	無条件ジャンプ
	IF T.GOTO	条件判断ジャンプ
	IF T.STOP MOVE	条件判断軸停止
形態制御	SPEED(FAST)	速度設定(mm/sec)
	SPEED(SLOW)	速度設定(0.01mm/sec)
演　　算	VAR =	変数に代入
	VAR = VAR+	加　　算
	VAR = VAR−	減　　算
	VAR = VAR*	乗　　算
	VAR = VAR÷	除　　算
	FLAG =	フラグ
	VAR = BCD DI	BCD入力（2桁）
	VAR = LOW DI	BCD入力（1の位）4bit
	VAR =HIGH DI	BCD入力（10の位）4bit
	DO = BCD VAR	BCD出力（2桁）
	DO = LOW VAR	BCD出力（1の位）4bit
	DO =HIGH VAR	BCD出力（10の位）4bit
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ制御	REPT	指定回数繰り返し実行
	REM	注釈／表示
	ORG	原点復帰
その他	MATRIX	パレット設定
	TBL TYPE-A	ﾃｰﾌﾞﾙﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ(X,Y,P1)
	TBL TYPE-B	ﾃｰﾌﾞﾙﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ(P1,P2,P3,P4,P5)
	TBL TYPE-C	ﾃｰﾌﾞﾙﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ(X,Y,Z,θ)

寸法図

ＡＣ－Ｍ コントローラ 仕様

	形番		ＡＣ－Ｍ
コントロール部仕様	制御方式		位置制御方式（ドライバ内蔵型）
	制御軸数		１～４軸
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ容量	メモリ容量	CMOS RAM 128KB（ﾊﾞｯﾃﾘﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ）
		プログラム	プログラム1000ｽﾃｯﾌﾟ
		位置データ	（位置ﾃﾞｰﾀはﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑに含む）
	プログラム言語		ベーシックライクフロー言語
	データ入力方式		ﾃｨｰﾁﾝｸﾞﾎﾞｯｸｽまたはﾊﾟｿｺﾝｿﾌﾄによる通信（RS232C）
	加減速方式		Ｓ字曲線駆動方式、台形駆動方式
	プログラム主要機能		マルチタスク、パレタイジング
外部I／F	パソコン通信機能		RS232C準拠（ﾊﾟｿｺﾝｿﾌﾄにより通信）
	専用入出力	入力点数	5点（非常停止,ｽﾀｰﾄ,ｽﾄｯﾌﾟ,原点復帰,ｴﾗｰﾘｾｯﾄ）
		出力点数	5点（運転中,停止中,原点復帰完了,ｵｰﾊﾞｰﾗﾝ,ｱﾗｰﾑ）
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑNo指定	入力点数	最大10点（No.1～No.999）（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑで入力ｱﾄﾞﾚｽを指定）
	汎用入出力	入力点数	最大21点（専用として設定した場合､汎用は減少）
		出力点数	7点
	センサ入力（各軸）	入力点数	3点（原点,+ｵｰﾊﾞｰﾗﾝ,-ｵｰﾊﾞｰﾗﾝ）
	入出力用内部電源		DC24　V3.8A
基本仕様	電源電圧		３相AC200～220V±10%
	電源容量		MAX4400VA（750W×2+400W×2）
	絶縁抵抗／接地		500V10MΩ以上／第３種接地
	耐振動		MAX0.5G,振幅7μm
	使用周囲環境	温度・湿度	0～40℃･85%以下非結露
		雰囲気	腐食性ｶﾞｽ､引火性ｶﾞｽ､ｵｲﾙﾐｽﾄ､塵埃のなきこと
	外径寸法		450（W）×131（H）×405（D）mm（1,2軸） 450（W）×156（H）×430（D）mm（3,4軸）
	質量		12.5～18.0Kg
その他仕様	付属ケーブル	モータ動力	MC-MF*-050（ｹｰﾌﾞﾙ長5m）各軸１本
		エンコーダ	MC-EF*-050（ｹｰﾌﾞﾙ長5m）各軸１本
		ﾘﾐｯﾄ＆ﾌﾞﾚｰｷ	MC-LF*-050（ｹｰﾌﾞﾙ長5m）各軸１本
		Ｉ／Ｏ	MR-50LM（本多通信）コネクタのみ
		電源	MC-PW-050（ｹｰﾌﾞﾙ長5m）１本
	オプション	ﾃｨｰﾁﾝｸﾞﾎﾞｯｸｽ	形　番：ＡＣＭ－Ｔ（ｹｰﾌﾞﾙ長：5m） 外径寸法：200（W）×115（H）×47.5（D）mm 質　量：0.30Kg
		ﾓｰﾀ動力線10m	形　番：MC-MF＊-100（10m）2軸用
		ｴﾝｺｰﾀﾞ線10m	形　番：MC-EF＊-100（10m）各軸
		ﾘﾐｯﾄ＆ﾌﾞﾚｰｷ線10m	形　番：MC-LF＊-100（10m）2軸用
		拡張汎用入出力	入力基板（16点/枚）,出力基板（8点/枚）最大13枚増設可能
		拡張機能	直線補間､円弧補間､パス機能（1軸の場合使用不可）
		ﾊﾟｿｺﾝｿﾌﾄ	形番：ＡＣＭ－ＳＴＶ（3.5"）（DOS-V用） ケーブル 2m付

使用例

THKロングアクチュエータLB/LV形

⚠ ご使用上の注意点

- ●機械本体、コントローラおよび接続されている関連機器に電源を投入中、または作動中は、その作動範囲内に絶対に立ち入らないでください。
- ●機械本体、コントローラおよび接続されている関連機器の作動範囲は、人が不用意に侵入しないように、周囲を柵または囲い等で囲ってください。
- ●機械本体、コントローラおよび接続されている関連機器の設置、調整、点検、保守作業を行う際は、必ず全ての電源プラグをコンセントから抜き、作業者以外が電源を投入復帰できないように、施錠、または安全プラグ等を用意してください。また作業中の旨を明記した物を、見易い位置に掲示してください。
- ●複数の人が作業を行う場合は、手順、合図、異常等の措置を予め確認し、別途、作業を監視する人をおいてください。
- ●作業前に、JIS規格「産業用ロボットの安全通則」(JIS B8433)および労働省「労働安全衛生規則」を精読し、遵守してください。
- ●取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解してください。
また、取扱説明書に書いてある「安全のための注意事項」は、必ず厳守してください。

THK株式会社

〒141-8503 東京都品川区西五反田3-11-6 ☎03(5434)0300 FAX03(5434)0305

ホームページ http://www.thk.co.jp/

テクニカルサポート **http://www.lmsystem.com/**

東日本第一営業統括部

支店	TEL	FAX
東京支店	☎03(5434)0341	FAX 03(5434)0345
上野支店	☎03(5812)2071	FAX 03(3832)3051
川越支店	☎049(224)7180	FAX 049(225)3187
仙台支店	☎022(232)7011	FAX 022(232)7015
宇都宮支店	☎028(636)0933	FAX 028(636)1743
長岡支店	☎0258(37)1011	FAX 0258(37)0853
日立支店	☎029(271)9311	FAX 029(271)9313

東日本第二営業統括部

支店	TEL	FAX
八王子支店	☎0426(45)8101	FAX 0426(46)0509
厚木支店	☎046(229)0808	FAX 046(229)0809
静岡支店	☎054(251)8261	FAX 054(251)8265
浜松支店	☎053(421)3648	FAX 053(421)0679
甲府支店	☎055(273)6827	FAX 055(273)1159
諏訪支店	☎0266(53)1144	FAX 0266(53)1146
上田営業所	☎0268(23)8506	FAX 0268(23)8507
沼津支店	☎055(924)4001	FAX 055(923)4854

中部営業統括部

支店	TEL	FAX
名古屋支店	☎052(883)0851	FAX 052(883)0855
豊田支店	☎0566(82)3007	FAX 0566(82)3870
小牧支店	☎0568(72)2031	FAX 0568(73)1894
金沢支店	☎076(238)6158	FAX 076(238)0246
三重支店	☎0593(79)3401	FAX 0593(78)8329

西日本第一営業統括部

支店	TEL	FAX
大阪支店	☎06(6747)7421	FAX 06(6744)3497
大阪西支店	☎06(6567)3211	FAX 06(6568)5228
京滋支店	☎077(553)2431	FAX 077(553)2421
明石支店	☎078(923)0621	FAX 078(923)6067

西日本第二営業統括部

支店	TEL	FAX
福岡支店	☎092(474)4471	FAX 092(474)5429
広島支店	☎082(286)0789	FAX 082(286)0794
福山支店	☎0849(45)5236	FAX 0849(45)5176
松山支店	☎089(972)7411	FAX 089(972)7511
徳島営業所	☎088(665)8831	FAX 088(665)7988
熊本支店	☎096(370)1181	FAX 096(370)1182

アジア パシフィック営業部

☎03(5434)0351 FAX 03(5434)0353

20041203 Printed in Japan